

الدرس الأول : الضوء

- * ما هي الطاقة ؟ هي القدرة على بذل شغل أو إمكانية إحداث تغيير .
- * ما أهمية الطاقة في حياتنا ؟ بدون الطاقة لا تستطيع أداء أى عمل في حياتك .
- * ما هي صور الطاقة ؟ للطاقة صور متعددة منها الطاقة الضوئية والحرارية والمغناطيسية والكهربائية والوضع والحركة والصوتية والكيميائية ويمكن تحويل الطاقة من صورة إلى أخرى .
- * هل يمكن رؤية صور الطاقة المختلفة ؟ لا بعض صور الطاقة لا يمكن رؤيتها ولكن نشعر بها عن طريق تأثيرها وهناك طاقة نستطيع رؤيتها هي الطاقة الضوئية
- ما هي الطاقة الضوئية ؟ (تعريف الضوء) هو صورة من صور الطاقة تجعلنا نشعر بالرؤية والضوء الذي نراه يسمى الطيف المرئي
- * ما مصدر الضوء على سطح الأرض ؟ الشمس مصدر الضوء الرئيسي على الأرض
- * هل القمر مصدر للضوء ؟ لا لأن ضوء القمر مصدره ضوء الشمس المنعكس على القمر وليس مضىء بذاته
- * ما مصادر الضوء ؟

١- مصادر طبيعية مثل الشمس والنجوم

٢- مصادر صناعية مثل مصباح الكهرباء ومصباح الكيروسين والشمع والنار

تعريف الضوء : - هو صورة من صور الطاقة التي يمكن رؤيتها .

: هو صورة من صور الطاقة ويسمى بالطيف المرئي .



★ المصدر الأساسي للضوء على سطح الأرض هو الشمس .

★ ضوء القمر هو انعكاس لضوء الشمس .

خواص الضوء

- ١ - الضوء يسير في خطوط مستقيمة .
- ٢ - الضوء ينعكس عند سقوطه على الأجسام .
- ٣ - الضوء ينكسر .
- ٤ - الضوء يتحلل .

١. **الضوء يسير في خطوط مستقيمة :-**

★ (علل) الصورة المتكونة في الثقوب الضيقة دائماً تكون مقلوبة الكاميرا

ج . لأن الضوء يسير في خطوط مستقيمة .

ما نتائج سير الضوء في خطوط مستقيمة ؟

١ - تكون الصور مقلوبة من خلال الثقوب الضيقة (فكرة عمل الكاميرا)

٢ - تكون الظلال للأجسام

ما فكرة عمل الكاميرا ؟ تكون الصور من خلال الثقوب الضيقة

الظل هو المساحة المظلمة التي تتكون خلف الأجسام المعتمة عندما يسقط عليه الضوء .

(علل) تكون ظل للأجسام المعتمة ؟

ج . لأن الضوء يسير في خطوط مستقيمة .

★ تتغير مساحة الظل و موضعه بتغير وضع الجسم بالنسبة لمصدر الضوء .

الأجسام الشفافة - نصف الشفافة - المعتمة

١. **المادة الشفافة :** هي المادة التي يمكن رؤية الأشياء من خلفها بوضوح .

: هي المادة التي تسمح بنفاذ الضوء من خلالها .

مثال ← الزجاج - الهواء - الماء - البلاستيك .

٢. **المادة نصف الشفافة :** هي المادة التي يمكن رؤية الأشياء من خلفها بوضوح أقل من

المادة الشفافة . : هي المادة التي تسمح بنفاذ بعض الضوء خلالها .

مثال ← ورق المناديل - ورق الكلك .



٣. المادة المعتمدة : هي المادة التي لا يمكن رؤية الأشياء التي خلفها .
: هي المواد التي لا تسمح بنفاذ الضوء من خلالها .
مثال ← الخشب - ورق الكرتون - الحديد - الألومنيوم .

الحسن بن الهيثم : أول من فسر رؤية الأجسام نتيجة سقوط الضوء عليها

س ١: عرف كلا من :

(أ) الضوء

(ب) المادة الشفافة

(ج) المادة نصف الشفافة

(د) المادة المعتمدة

س ٢: من أول من فسر الضوء بصورة سليمة ؟

س ٣: اذكر خواص الضوء ؟

س ٤: علل:

(أ) تظهر الصورة مقلوبة عند مرورها خلال ثقب ضيق؟

س ٥: أكمل

١- تنقسم المواد إلى مواد ، مواد ، مواد

٢- مصدر الضوء الرئيسي على الأرض بينما

..... يعكس ضوء الشمس الساقط عليه

٣- يسير الضوء على هيئة خطوط

س ٦: اذكر المصطلح العلمي :

١- الطاقة التي يمكن رؤيتها

٢- أول عالم عربي فسر رؤية الأشياء نتيجة سقوط الضوء عليها

٣- المادة التي يمكن رؤية الأشياء خلفها بوضوح

٤- المادة التي يمكن رؤية الأشياء خلفها أقل وضوحا

٥- المادة التي لا تسمح بمرور الضوء خلالها ولا يمكن رؤية الأشياء خلفها

٦- المساحة المظلمة التي تتكون خلف جسم يسقط عليه ضوء

س ٧: تخير الإجابة الصحيحة

١- يسير الضوء في خطوط (مستقيمة - منكسرة - منحنية)

٢- لا يمكن أن يمر الضوء خلال المواد (الشفافة - المعتمدة - نصف الشفافة)

٣- العالم العربي الذي فسر رؤية الأشياء هو (ابن الهيثم - ابن حيان - ابن سينا)

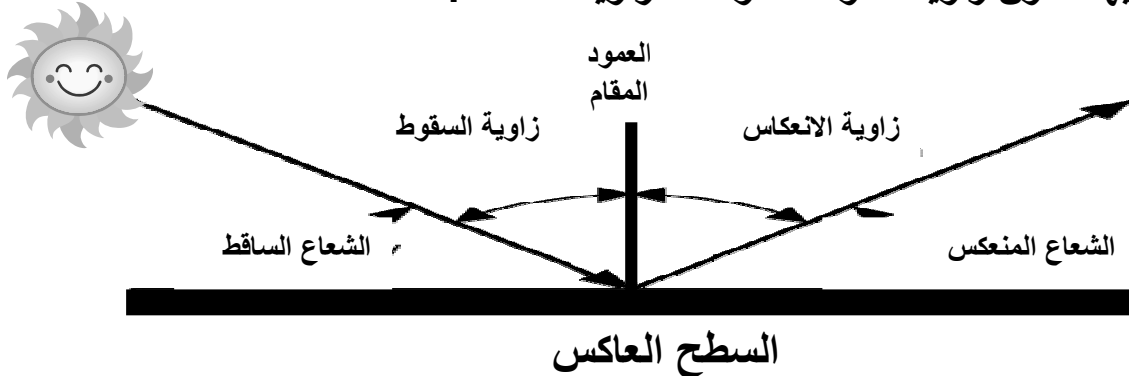
* ثانيا انعكاس الضوء : استطاع العالم العربي الحسن بن الهيثم أن يثبت أن الضوء يسقط على الأشياء فينعكس مرتدا إلى العين فتراها العين

* ما هو انعكاس الضوء؟ هو ارتداد الضوء عند سقوطه على الأجسام

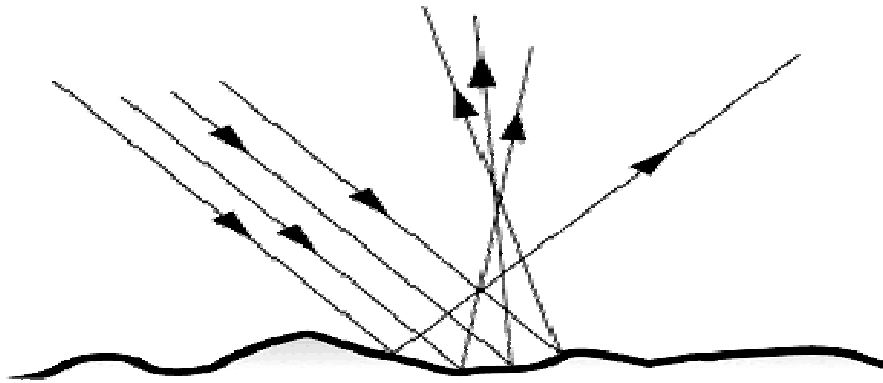
* من المعروف أن الرؤية في الظلام تكون مستحيلة وذلك لأن العين لا ينبعث منها ضوء بينما في النور تكون الرؤية واضحة لأن الضوء يسقط على الأجسام ثم ينعكس على العين فترى العين الأجسام أمامها

* يوجد نوعان من الانعكاس للضوء

١- الانعكاس المنتظم وهو يكون نتيجة سقوط الضوء على سطح مرآة مستوية أو سطح منتظم والنظر إليها فتكون زاوية سقوط الضوء = زاوية انعكاسه.



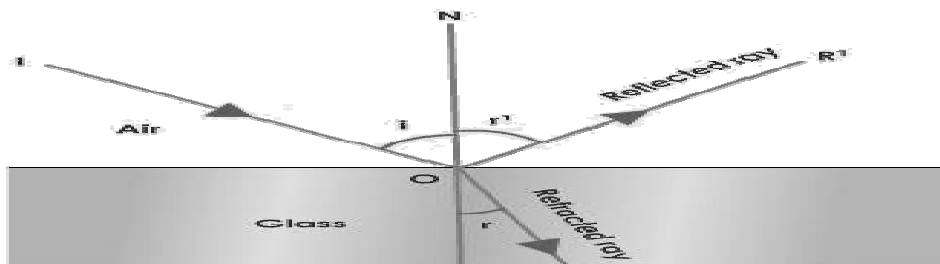
٢- الانعكاس الغير منتظم وهو يكون نتيجة سقوط الضوء على سطح غير أملس أي به نتوءات فينعكس الضوء منتشرا في اتجاهات مختلفة .



* ثالثا انكسار الضوء : هو تغير في اتجاه الأشعة الضوئية عندما تجتاز السطح الفاصل بين وسطين شفافين كالماء والهواء.

* متى ينكسر الضوء ؟ عندما ينتقل من وسط شفاف إلى وسط شفاف آخر.

* ملحوظة : سرعة الضوء في الهواء أكبر من سرعته في الماء.



* رابعا تحليل الضوء :

هو فصل مكونات الضوء الأبيض إلى سبع ألوان تسمى ألوان الطيف وهى على الترتيب [الأحمر- البرتقالى- الأصفر- الأخضر- الأزرق- النىلى- البنفسجى] .

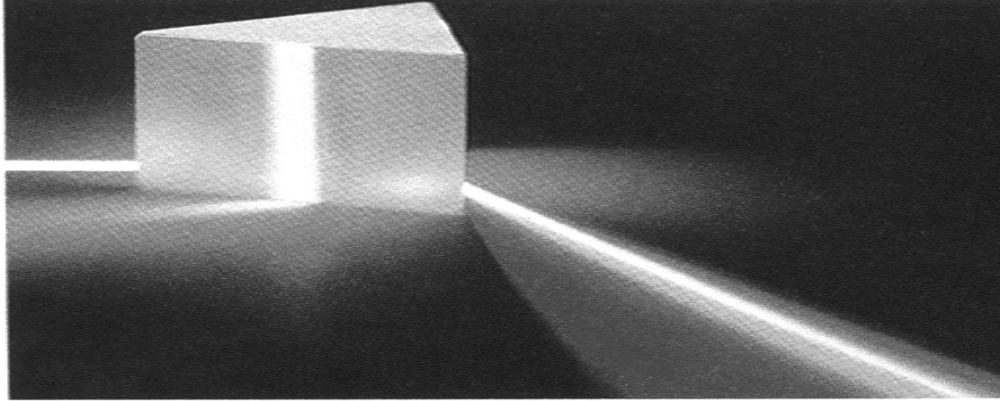
* ألوان الطيف :

هى الألوان السبعة التى يتكون منها الضوء الأبيض عند تحليله .

* هل تعلم : - القروود ترى الأشياء كما يراها الإنسان .

- القطط ترى الأشياء بلونين فقط الأبيض والأسود .

- يستطيع النحل رؤية الأشعة فوق بنفسجية التى لا يستطيع الإنسان رؤيتها .



★ يمكن تحليل الضوء إلى سبعة ألوان :

١ . باستخدام المنشور الزجاجى الثلاثى .

٢ . قطرات الماء الصغيرة فى الهواء عند سقوط الأمطار نهارةً

(تعمل عمل المنشور)

★ يتكون الطيف المرئى من سبعة ألوان .

علل ظهور قوس قزح فى السماء عقب سقوط الأمطار نهارةً ؟

ج . بسبب تحليل ضوء الشمس داخل قطرات الماء الصغيرة .

قوس قزح :- هو مجموعة من الألوان التى تظهر فى السماء عقب سقوط الأمطار نتيجة تحليل ضوء الشمس .

س ١ : متى ينعكس الضوء ؟

س ٢ : متى ينكسر الضوء ؟

س ٣ : علل تكون قوس قزح فى السماء عقب سقوط المطر ؟

س ٤ : أكمل

١ - فى حالة تكون زاوية سقوط الضوء تساوى زاوية انعكاس الضوء

٢ - ألوان الطيف ألوان هى ، ، ، ، ،

٣ - يعمل المنشور الثلاثى بتحليل ضوء الشمس إلى ألوان تسمى

٤ - الضوء عندما يمر من وسط شفاف إلى وسط شفاف آخر

٥ - عند النظر إلى قلم موضوع جزء منه فى كوب به ماء نلاحظ ظاهرة

٦ - عندما تنتقل أشعة الضوء من الماء إلى الهواء فإنها

س ٥: اذكر المصطلح العلمي :

- ١- ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح جسم []
- ٢- سقوط ضوء على سطح مستو أملس بزاوية معينة فينعكس بنفس الزاوية. []
- ٣- سقوط ضوء على سطح يحتوى على نتوءات فينعكس في اتجاهات مختلفة. []
- ٤- يسير في خطوط مستقيمة وينكسر عند انتقاله من وسط مادي إلى آخر. []
- ٥- التغير في اتجاه الضوء عندما يمر بين وسطين شفافين الماء والهواء. []
- ٦- سبعة ألوان تظهر في السماء عقب سقوط الأمطار نتيجة تحلل ضوء الشمس. []
- ٧- أداة تستخدم لتحليل الضوء إلى سبعة ألوان. []

س ٦: ضع علامة (√) أو علامة (×) :

- ١- ينعكس الضوء عند سقوطه على الأسطح الملساء المستوية ()
- ٢- يمكن تحليل الضوء الأبيض باستخدام منشور ثلاثي ()
- ٣- يسقط الضوء من العين على الأجسام فنراها ()
- ٤- ينعكس الضوء عندما ينتقل من وسط شفاف إلى آخر ()
- ٥- بنيت فكرة عمل الكاميرا على ظاهرة انكسار الضوء ()
- ٦- يتكون ظل للأجسام لأن الضوء يسير في خطوط منحنية ()
- ٧- الصور المتكونة باستخدام الثقب الضيق تكون مقلوبة ()
- ٨- في حالة الانعكاس المنتظم تكون زاوية السقوط تساوى زاوية الانعكاس ()



مدونة خواجه
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

الدرس الثانى : رؤية الأجسام الملونة

نرى الألوان لأن الضوء الأبيض يتكون من سبعة ألوان (ألوان الطيف) .

(١) تبدو الأجسام الشفافة و نصف الشفافة بلون الضوء الذى يمر خلالها .

علل نرى الزجاجاة الخضراء باللون الأخضر ؟

ج . لأن الزجاجاة تمتص جميع الألوان و تسمح بمرور اللون الأخضر .



(٢) تبدو الأجسام المعتمة بلون الضوء الذى تعكسه .

علل نرى الموزة الصفراء باللون الأصفر

ج . لأن الموزة الصفراء تمتص جميع الألوان و تعكس اللون الأصفر .

(٣) (علل) تبدو الأجسام البيضاء باللون الأبيض ؟ (الورقة البيضاء)

ج . لأن الأجسام البيضاء تعكس جميع الألوان و لا تمتص أى لون .

(٤) (علل) تبدو الأجسام السوداء باللون الأسود

ج . لأن الأجسام السوداء تمتص جميع الألوان و لا تعكس أى لون .

علل تبدو التفاحة الحمراء باللون الأسود إذا نظرت إليها خلال لوح زجاجى أخضر أو أزرق .

ج . لأن التفاحة الحمراء تمتص جميع الألوان و تعكس اللون الأحمر ، يسقط اللون الأحمر

على لوح الزجاج الأخضر فيمتص فتراها باللون الأسود لعدم مرور أى لون للعين .

الألوان (الأضواء)

تنقسم الألوان إلى نوعين :

(١) الألوان الأولية هى ألوان لا يمكن الحصول عليها بخلط اثنين من الألوان الأولية

مثل ← اللون الأحمر - اللون الأخضر - اللون الأزرق .

(٢) الألوان الثانوية هى ألوان يمكن الحصول عليها بخلط اثنين من الألوان الأولية

مثل ← اللون الأصفر - القرمزى - الأزرق الفاتح .

خلط الألوان :-

عند خلط الضوء الأحمر و الضوء الأزرق و الضوء الأخضر نرى الضوء الأبيض .

عند خلط الضوء الأحمر و الضوء الأزرق نرى الضوء القرمزى

عند خلط الضوء الأحمر و الضوء الأخضر نرى الضوء الأصفر

عند خلط الضوء الأزرق و الضوء الأخضر نرى الضوء الأزرق الفاتح

*نشاط : إعادة تجميع ألوان الطيف : قص قطعة من الورق المقوى على شكل قرص ثم قسم القرص إلى سبعة أقسام متساوية ثم لون كل جزء بلون من ألوان الطيف بنفس الترتيب ثم اثقب القرص في منتصفه ومرر به قلم رصاص ثم قم بإدارة القرص بسرعة
الملاحظة : يظهر لون أبيض بدلا من الألوان السبعة
الاستنتاج : يمكن تجميع ألوان الطيف لتكون الضوء الأبيض
* هل تعلم كيف ترى الألوان ؟

- ✓ إنك ترى الألوان لأن الضوء الأبيض يتكون من ألوان الطيف السبعة
- ✓ الأجسام الشفافة ونصف الشفافة تظهر بلون الضوء الذي يمر من خلالها
- ✓ عندما يسقط الضوء الأبيض على زجاجة خضراء (جسم شفاف) فإن الزجاج الأخضر يمتص ألوان الضوء كلها ويمرر اللون الأخضر
- ✓ الأجسام المعتمة تظهر بلون الضوء الذي تعكسه هذه الأجسام
- ✓ عندما يقع الضوء الأبيض على موزة صفراء (جسم معتم) فإن الموزة تمتص ألوان الضوء كلها وتعكس اللون الأصفر .
- ✓ ضوء الشمس يسمى بالضوء الأبيض مع أنه لا لون له لأنه خليط من عدة ألوان عدة
- ✓ الألوان الناتجة من خلط الأصباغ الملونة تختلف عن الناتجة من خلط الأضواء الملونة
- ✓ الألوان الأحمر والأزرق والأصفر هي ألوان الطلاء الأساسية بها تشكل أى لون تشاء
- ✓ تبدو بعض الأجسام بيضاء لأن الجسم الأبيض يعكس ألوان الضوء كلها
- ✓ تبدو بعض الأجسام سوداء لأن الجسم الأسود يمتص ألوان الضوء كلها ولا يعكس أى لون

س ١ : لماذا يبدو الموز باللون الأصفر ؟

س ٢ : ماذا يحدث إذا نظرت إلى تفاحة حمراء من خلال لوح زجاج أخضر ؟

س ٣ : اذكر الأضواء الأولية ؟

س ٤ : ماذا ينتج عن خلط الأضواء الأولية معا ؟

س ٥ : اذكر الأضواء الثانوية ؟

س ٦ : أكمل

- ❖ الألوان نحصل عليها بخلط اثنين من الألوان الأولية
- ❖ المادة التي لا تسمح بمرور الضوء خلالها تسمى
- ❖ عند النظر إلى قلم موضوع جزء منه في كوب به ماء نلاحظ ظاهرة
- ❖ يمر الضوء بسهولة خلال المادة
- ❖ ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح جسم يسمى
- ❖ المادة التي يمكن رؤية الأشياء خلفها بوضوح تسمى
- ❖ تبدو الأجسام الشفافة الملونة بلون الضوء الذي
- ❖ تبدو الأجسام المعتمة الملونة بلون الضوء الذي
- ❖ إذا سقط ضوء أحمر على كرة بيضاء فإنها تبدو باللون
- ❖ الضوء الأحمر + الضوء الأخضر + الضوء الأزرق =

س٧: اذكر المصطلح العلمى :

- ❖ الأجسام التى تظهر بلون الضوء الذى تعكسه [.....
- ❖ ألوان ضوئية نحصل عليها بخلط اثنين من الألوان الأولية] [.....

س٨: ماذا يحدث عند :-

- ❖ مرور شعاع ضوئى من الماء إلى الهواء .
-

❖ س٩: ضع علامة (√) أو علامة (×) :

- ١- الضوء الأصفر والقرمزى والأزرق الفاتح من الألوان الثانوية ()
- ٢- يتكون ظل للأجسام لان الضوء يسير فى خطوط منحنية ()
- ٣- الصور المتكونة باستخدام الثقب الضيق تكون مقلوبة ()
- ٤- فى حالة الانعكاس المنتظم تكون زاوية السقوط تساوى زاوية الانعكاس ()



مدونة خواجه
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

الدرس الثالث : المغناطيسية

هو أحد خامات الحديد المعروفة باسم الماغنيتيت .

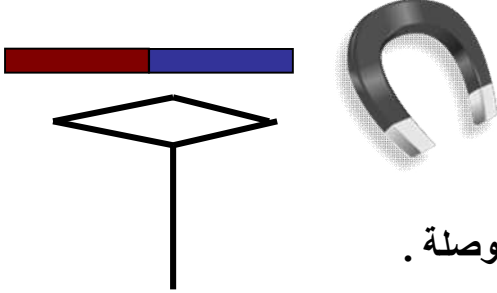
المغناطيس الطبيعي :

الحجر المغناطيسي : هو حجر أسود اللون له القدرة على جذب الأشياء المصنوعة من الحديد .

★ تم اكتشاف المغناطيس منذ ٢٠٠٠ عام في منطقة تسمى (ماغنسيا) .

(علل) يسمى المغناطيس بهذا الاسم .

ج . نسبة إلى منطقة ماغنسيا التي اكتشف بها .



أشكال المغناطيس الصناعي :

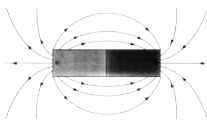
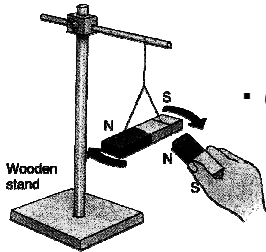
- (١) مغناطيس على شكل حذاء الفرس .
- (٢) مغناطيس على شكل قضيب مغناطيسي .
- (٣) مغناطيس على شكل إبرة مغناطيسية - تصنع منه البوصلة .

تصنف المواد تبعاً لقابليتها للمغطة :-

- (١) مواد مغناطيسية : هي مواد تنجذب للمغناطيس
مثل ← الحديد - النيكل - الصلب - الكوبلت .
- (٢) مواد غير مغناطيسية : هي مواد لا تنجذب للمغناطيس
مثل ← النحاس - الخشب - المطاط - الألومنيوم .

خواص المغناطيس

- ★ يوجد للمغناطيس قطبان (مهما صغر حجمه) قطب شمالي و جنوبي .
- ★ تزداد القوة المغناطيسية عند القطبين .
- ★ تقل (تنعدم) القوة المغناطيسية عند منتصف المغناطيس .
- ★ عند تعليق مغناطيس حرًا فإن أحد قطبيه يتجه ناحية الشمال
و يسمى قطب شمالي (ش ، N) و القطب الآخر يتجه ناحية الجنوب
و يسمى قطب جنوبي (ج ، S) .
- ★ الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر .
- ★ الأقطاب المغناطيسية المختلفة تتجاذب .



المجال المغناطيسي : هو الحيز حول المغناطيس الذي تظهر خلاله آثار القوة المغناطيسية .

القوة المغناطيسية : هي قدرة (قوة) المغناطيس على جذب المواد المغناطيسية الموجودة في مجاله .



- ★ تستخدم برادة الحديد في تخطيط المجال المغناطيسي .
- ★ تزداد القوة المغناطيسية عند القطبين (أكبر ما يمكن)
- ★ تنعدم القوة المغناطيسية عند المنتصف (أقل ما يمكن)

البوصلة : هي أداة تستخدم لتحديد الجهات الأصلية الأربعة .

★ تتكون البوصلة من مغناطيس صغير خفيف الحركة .

★ الصينيون هم أول من استخدم حجر المغناطيس في تحديد الاتجاهات .

★ وليام جيلبرت (١٦٠٠ م) : أول من صنع إبرة مغناطيسية لتحديد الجهات .

* نشاط : صنع نموذج للبوصلة : اترك قطعة من الفلين تطفو فوق سطح الماء ادخل إبرة معدنية ممغنطة في قطعة الفلين الطافية ثم حرك قطعة الفلين و اتركها حتى تستقر
الملاحظة : قطعة الفلين تستقر بحيث تشير الإبرة إلى اتجاهى الشمال والجنوب

الدرس الرابع : المغناطيسية و الكهربائية

هل يوجد مجال مغناطيسي للتيار الكهربى ؟

نعم فعند مرور التيار الكهربى في سلك ينشأ حول السلك مجالا كهربيا .

ونستدل على ذلك عند تقريب بوصلة إلى سلك يمر به تيار كهربى تنحرف إبرة البوصلة .

المجال المغناطيسى للتيار الكهربى : عندما يمر تيار كهربى فى سلك فإن السلك ينشأ حوله مجال مغناطيسى يمكن أن نستدل عليه من انحراف إبرة البوصلة التى توضع بالقرب من السلك .

يمكن توليد مجال مغناطيسى باستخدام تيار كهربى .

★ عندما يمر تيار كهربى فى سلك فإنه ينشأ حول السلك مجال مغناطيسى .

★ يمكن الاستدلال على المجال المغناطيسى بانحراف إبرة البوصلة التى توضع بالقرب من السلك

المغناطيس الكهربى :

★ عندما يمر تيار كهربى فى سلك ملفوف على شكل ملف حول قضيب من

الحديد المطاوع يصبح قضيب الحديد مغناطيساً مؤقتاً و يسمى (

المغناطيس الكهربى)

★ المغناطيس الكهربى مغناطيس مؤقت .

★ تزول الصفة المغناطيسية عند قطع التيار الكهربى .

★ يمكن زيادة قوة المغناطيس الكهربى

بزيادة عدد لفات الملف و زيادة شدة التيار الكهربى المار فى الملف

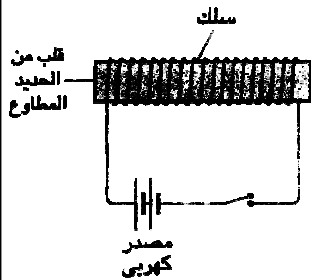
★

استخدامات المغناطيس الكهربى :-

(١) تحريك القطع الحديدية الضخمة فى المصانع .

(٢) صناعة بعض الأجهزة مثل : الجرس الكهربى للمنزل - الخلاط الكهربى - مشغل

أقراص الكمبيوتر - التليفزيون .



توليد التيار الكهربى :

- ★ العالم (فارادى) اكتشف أن عند تحريك مغناطيس داخل ملف من السلك المعزول فإنه يمر تيار كهربى فى سلك الملف .
- ★ عند توقف المغناطيس عن الحركة داخل الملف لا يمر تيار كهربى .
- ★ استخدم هذا الاكتشاف فى صناعة المولد الكهربى (الدينامو) .
- ★ يمكن توليد تيار كهربى فى ملف عن طريق تحريك مغناطيس طبيعى داخل الملف .
- ★ فكرة عمل الدينامو هى تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية .
- ★ يستخدم الدينامو فى توليد التيار الكهربى بداية من الدراجة و حتى محطات توليد الكهرباء

وليام جلبرت : صنع الإبرة المغناطيسية التى استخدمت فى عمل البوصلة

فكرة عمل الدينامو :

تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية
دينامو الدراجة : عبارة عن أسطوانة صغيرة تلامس إطار عجلة الدراجة هذه الاسطوانة متصلة بمغناطيس محاط بملف من السلك داخل الدينامو عندما تتحرك الدراجة تتحرك معها اسطوانة الدينامو ويدور المغناطيس فيتولد تيار كهربى فيضئ مصباح الدراجة و بنفس الطريقة السابقة تتولد الكهرباء فى محطات توليد الكهرباء لكى تضىء المدن

فارادى : له الفضل فى عمل المولد الكهربى (الدينامو)

توجد ثلاثة أنواع من محطات الكهرباء :-

- ١- محطات الرياح
 - ٢- محطات الوقود الحرارى
 - ٣- المحطات النووية
- يمكن زيادة كمية الكهرباء الناتجة من الدينامو عن طريق :
- (١) زيادة قوة المغناطيس (طبيعى) (٢) زيادة عدد لفات الملفات المتحركة

س١: اذكر أمثلة للمواد المغناطيسية والمواد غير المغناطيسية ؟

المواد المغناطيسية.....

المواد غير المغناطيسية.....

س٢: كم عدد أقطاب المغناطيس ؟.....

س٣: ماذا يحدث عند تعليق المغناطيس تعليقاً حراً ؟

س٤: ما المقصود بالمجال المغناطيسى ؟

س٥: فيما تستخدم البوصلة ؟.....

س٦: ماذا يحدث عندما يمر تيار كهربى فى سلك ؟

س٧: فيما يستخدم المغناطيس الكهربى ؟

س٨: ما الذى اكتشفه فارادى ؟.....

س٩: فيما استخدم فارادى اكتشافه ؟

س١٠: كيف يمكن زيادة كمية الكهرباء الناتجة عن دينامو الدراجة ؟

س ١١ : أكمل

- ❖ عند تحريك ملف بين قطبي مغناطيس يتولد في الملف
- ❖ الجهاز الذي يحول طاقة الحركة إلى طاقة كهربية يسمى
- ❖ الأقطاب المتشابهة للمغناطيس والأقطاب المختلفة
- ❖ تزداد شدة المغناطيس الكهربى بزيادة وزيادة
- ❖ من المواد التي تنجذب للمغناطيس الحديد والنيكل والكوبلت
- ❖ للمغناطيس إحداها شمالي والآخر جنوبي
- ❖ فكرة عمل الدينامو تعتمد على تحويل الطاقة إلى طاقة
- ❖ يستخدم البحارة أثناء إبحارهم في المحيطات
- ❖ المادة التي لاتسمح بمرور الضوء خلالها تسمى
- ❖ ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح جسم يسمى
- ❖ قطب المغناطيس الذي يشير إلى الشمال الجغرافى يسمى
- ❖ تحتوى البوصلة على صغير حر الحركة.

س ١٢ : اذكر المصطلح العلمى :

- ❖ المواد التي تنجذب للمغناطيس مثل الحديد والنيكل والكوبلت. [.....]
- ❖ مواد لا تنجذب للمغناطيس مثل النحاس والألمنيوم والبلاستيك. [.....]
- ❖ قدرة المغناطيس على جذب المواد المغناطيسية. [.....]
- ❖ الحيز حول المغناطيس التي تظهر فيه آثار قوته المغناطيسية. [.....]
- ❖ منطقة بالمغناطيس تكون القوة المغناطيسية اكبر ما يمكن. [.....]
- ❖ أداة تستخدم في تحديد الاتجاهات الأصلية الأربعة. [.....]
- ❖ أداة تستخدم لتحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية. [.....]

س ١٣ : ماذا يحدث عند :-

- ١- تقريب القطب الشمالى لمغناطيس من القطب الجنوبى لمغناطيس آخر .

٢- تعليق مغناطيس حر الحركة من منتصفه

س ١٤ : ضع علامة (√) أو علامة (x) :

- ❖ تتركز قوة المغناطيس عند منتصفه ()
- ❖ يمكن توليد التيار الكهربى باستخدام المغناطيس ()
- ❖ يجذب المغناطيس جميع المواد ()
- ❖ ترتبط المغناطيسية بالكهربية دائما ()
- ❖ يتكون المغناطيس الكهربى عندما يمر تيار كهربى داخل البوصلة ()

س ١٥ : تخير الإجابة الصحيحة

- ❖ من المواد المغناطيسية (الحديد - الألومنيوم - نحاس)
- ❖ المواد التي لا تنجذب للمغناطيس تسمى مواد (معتمة - مغناطيسية - غير مغناطيسية)
- ❖ يوضع دينامو الدراجة بجوار (المقعد - البدال - عجلة الدراجة)
- ❖ لزيادة قوة المغناطيس الكهربى نزيد من
- (عدد لفات الملف - عدد البطاريات - عدد لفات الملف والبطاريات)

الوحدة الثانية

الدرس الأول : المخلوط

★ توجد المادة في ثلاث حالات هي : الحالة الصلبة - الحالة السائلة - الحالة الغازية .
تنقسم المواد إلى نوعين :

(١) مواد نقية : تكون مكوناتها أو أجزاؤها ذات نوع واحد
مثل ← : الماء و السكر .

(٢) مواد غير نقية : تتكون أجزاؤها من أكثر من نوع واحد من المواد .
مثل ← : اللبن - معجون الأسنان - العطور - السلطة - الخرسانة .

المخلوط : هو مادة تنتج من خلط أو مزج مادتين أو أكثر

★ عند وضع الملح في الماء يذوب الملح و يتكون محلول ملحي لا يتأثر بمرور الزمن .
★ عند تقليب الزيت و الماء ينفصلان بعد فترة صغيرة .
★ عند وضع الرمل في الماء لا يذوب فيه و يترسب في القاع .
طرق تكون المخاليط :

(١) المواد الصلبة : (الملح - الفلفل) (السكر - الملح) (برادة الحديد - الملح)
عن طريق ← الرج و الطحن .

(٢) المواد السائلة : (الماء - الخل) (عصير الموز - عصير الفراولة)
(الماء - الزيت) عن طريق ← الرج و التقليب .

(٣) المواد الصلبة - السائلة : (الملح - الماء) (السكر - الماء)
عن طريق ← الرج و التقليب .

إذن طرق تكون المخاليط هي : (الرج - الطحن - التقليب) .
ما هي صفات المخلوط ؟

★ يمكن فصل مكوناته بسهولة

★ تظل كل مادة محتفظة بخواصها قبل وبعد الخلط

فصل المخاليط : -

★ يمكن فصل المواد الصلبة التي تذوب في الماء عن طريق التبخير .
★ يمكن فصل (الملح - السكر) عن الماء عن طريق التبخير .

★ يمكن فصل المواد الصلبة التي لا تذوب في الماء عن طريق الترشيح .

★ يمكن فصل (الطباشير - الرمل) عن الماء عن طريق الترشيح .

★ يمكن فصل السوائل التي لا تذوب في الماء عن الماء باستخدام قمع الفصل .

★ يمكن فصل الزيت عن الماء باستخدام قمع الفصل .

- ★ يمكن فصل برادة الحديد عن (الرمل – الطباشير) عن طريق الجذب المغناطيسي .
- ★ إذن يمكن فصل المخاليط عن طريق :
- (التبخير – الترشيح – قمع الفصل – الجذب المغناطيسي)
- ★ يتم الحصول على ملح الطعام بتبخير ماء البحر في أماكن تسمى الملاحات .

الدرس الثاني : المحلول

المحلول : هو عبارة عن مخلوط سائل .
 مثل ← مخلوط الموز باللبن (عصير الموز) (اللبن)
 مخلوط الليمونادة (الماء) (عصير الليمون) .

الذوبان : هي عملية تذوب فيها مادة في سائل .
 يتكون المحلول من مذيب و مذاب .

المذيب : هو عبارة عن مادة سائلة .
 مثل ← الماء – الكحول – اللبن
 ← أكثر المذيبات شيوعا هو : الماء .

المذاب : هو عبارة عن مادة (صلبة – سائلة – غازية) تذوب في السائل
 مثل ← السكر – الملح – النشا – الشيكولاته .

- ★ عندما تذوب المادة في المذيب تسمى مادة قابلة للذوبان .
- ★ عندما لا تذوب المادة في المذيب تسمى مادة غير قابلة للذوبان .

مذيب + مذاب ← عملية الذوبان ← محلول

العوامل المؤثرة في عملية الذوبان :

- ١ . كمية المذيب و المذاب .
 - ٢ . درجة الحرارة .
 - ٣ . التقليب .
 - ٤ . نوع المادة المذابة
 - ٥ . مساحة سطح المادة الصلبة فكلما كانت المادة أنعم كلما ذابت أسرع
- نشاط : تأثير كمية المذيب والمذاب في عملية الذوبان
- ✓ ضع ملعقة سكر به ٥٠ مللي من الماء
 - ✓ ضع ملعقة سكر في كأس به ٣٠٠ مللي من الماء
 - ✓ قلب كل كأس واحسب زمن الذوبان في الحالتين
- الملاحظة : كمية السكر الموجودة في الكأس الثاني تذوب أولاً
- الاستنتاج : تتوقف سرعة الذوبان على كمية المذيب والمذاب
- * ملحوظة : كلما صغر حجم المادة المذابة كلما زادت سرعة ذوبانه في الماء لأن التكسير يعرض مساحة سطح أكبر للمذيب مما يذوب أسرع



*** نشاط :** تأثير درجة الحرارة في عملية الذوبان
ضع كميات متساوية من السكر في ثلاث كؤوس وضع في الكأس الأول ماء بارد والثاني ماء ساخن والثالث ماء مثلج ثم قلب الكؤوس الثلاثة لإذابة السكر
الملاحظة : السكر الموجود في كأس الماء الساخن يذوب أولاً ثم كأس الماء البارد ثم كأس الماء المثلج
الاستنتاج : درجة الحرارة تزيد من سرعة الذوبان

نشاط : تأثير التقليب في عملية الذوبان :
ضع كمية متساوية من السكر والماء في كأسين وقلب إحدى الكأسين واترك الكأس الآخر
الملاحظة : السكر في الكأس الذي يتم تقليبه يذوب أولاً
الاستنتاج : التقليب يزيد من سرعة الذوبان

نشاط : تأثير نوع المادة المذابة في عملية الذوبان
ضع كميات متساوية من كلوريد الصوديوم وكربونات الصوديوم في كأسين
سخن الكأسين على نار هادئة وقلب كلاهما
الملاحظة : ذوبان كلوريد الصوديوم بشكل أسرع من كربونات الصوديوم
الاستنتاج : نوع المادة المذابة يؤثر على سرعة الذوبان

☆ كلما زادت كمية المذيب	زادت	سرعة الذوبان
☆ كلما زادت كمية المذاب	قلت	سرعة الذوبان
☆ كلما زادت درجة الحرارة	زادت	سرعة الذوبان

- ☆ عند تقليب المذيب و المذاب تزداد سرعة الذوبان .
- ☆ نوع المادة المذابة يؤثر في سرعة الذوبان .
- ☆ تزداد سرعة الذوبان عن طريق : التقليب - التسخين - زيادة كمية المذيب
- ☆ تتوقف سرعة الذوبان على : كمية المذيب و المذاب - درجة الحرارة - التقليب - نوع المادة المذابة .

نشاط : تكوين المحلول : ضع كمية من الماء في كأس وأضف إليها ملعقة من الملح
قلب محتويات الكأس باستخدام ساق من الزجاج
الملاحظة : ذوبان الملح في الماء
الاستنتاج : المحلول الملحي يتطلب إضافة مادة صلبة إلى مادة سائلة والتقليب

كيف يحدث الذوبان ؟

- ✓ يتكون المحلول من سائل تذوب فيه مادة
- ✓ المذيب هو سائل اختفت فيه مادة
- ✓ المذاب هو مادة اختفت في سائل
- ✓ يوجد مواد لا تذوب في الماء مثل الدهون وتذوب بنوع آخر من المذيبات يسمى المذيبات العضوية مثل البنزين



- ✓ كل المذيبات العضوية تحتوي علي عنصري الكربون والهيدروجين
 - ✓ عندما تذوب المادة في المذيب تسمى المادة قابلة للذوبان
 - ✓ عندما لا تذوب المادة في المذيب تسمى المادة غير قابلة للذوبان
 - * ملحوظة : الماء من أكثر المذيبات المعروفة في حياتنا ويسمى مذيباً عاماً
- تذكر أن

- ❖ طرق تكوين المخلوط { الرج - الطحن - التقليب }
- ❖ طرق فصل المخلوط { الجذب المغناطيسي - التبخير - الترشيح - قمع الفصل }
- ❖ الجذب المغناطيسي (فصل المواد المصنوعة من الحديد والمختلطة بالرمل)
- ❖ الترشيح (فصل المواد الصلبة غير الذائبة في المحلول)
- ❖ التبخير (فصل المواد الصلبة الذائبة في المحلول)
- ❖ قمع الفصل (فصل سائلين لا يختلطان)
- ❖ المذيب العام هو الماء
- ❖ العوامل المؤثرة في عملية الذوبان
- { التقليب - درجة الحرارة - كمية المذيب والمذاب - نوع المادة المذابة }
- ❖ عناصر عملية الذوبان { المذيب والمذاب }

س ١: اذكر أنواع المواد ؟

س ٢: ما المقصود بالمخلوط ؟

س ٣: اذكر أمثلة للمخاليط المفيدة ؟

س ٤: كيف تتكون المخاليط الآتية :

- (أ) مادة صلبة و سائلة
 - (ب) مادتين صلبتين
 - (ج) مادتين سائلتين
- س ٥: اذكر طرق فصل المخاليط ؟

س ٦: كيف تتكون السبائك ؟

س ٧: كيف نحصل على ملح الطعام ؟

س ٨: كيف يمكن فصل المخاليط الآتية :

- (أ) الملح والرمل
- (ب) دبابيس ورمل
- (ج) ماء وزيت
- (د) طباشير وماء
- (هـ) محلول ملحي
- (و) فلين ورمل وملح

س ٩: ما المقصود بالمحلول ؟

س ١٠: اذكر العوامل المؤثرة فى عملية الذوبان ؟

س ١١: اذكر بعض الأمثلة للمحاليل ؟

س ١٢: ماذا يحدث عند زيادة كمية المذيب ؟

س ١٣: قارن بين : أ) المذيب والمذاب ب) المحلول والمخلوط

المذيب	المذاب

المحلول	المخلوط

س ١٤: ماذا يحدث عند :-

١- وضع كمية من محلول سكرى على نار هادئة

٢- وضع كمية من الملح فى كوب به ماء وتقليبها

س ١٥ أكمل

١- كلما زادت كمية المذيب.....الزمن اللازم للذوبان

٢- يعتبر المحلول

٣- كلما زادت درجة الحرارة زمن الذوبان

٤- يعتبر مذيبا عاما لقدرته على إذابة العديد من المواد

٥- تحتوى المياه المعدنية على خليط من..... و..... المفيدة للإنسان

٦- المواد الصلبة والسوائل تختلط عن طريق أو

٧- المواد الصلبة تختلط مع بعضها عن طريق أو

٨- المواد السائلة تختلط مع بعضها عن طريق أو

٩- تتكون المخاليط عن طريق أو

١٠- تستخدم عملية فى فصل المواد الصلبة غير الذائبة فى المحلول

- ١١- تستخدم عملية فى فصل المواد الصلبة الذائبة فى المحلول
١٢- لا يمكن أن يختلط و ويمكن فصلهما عن طريق استخدام

س١٦ اذكر المصطلح العلمى :

- ١- عبارة عن خلط مادتين أو أكثر ويمكن فصل مكوناتها [.....]
- ٢- طريقة يمكن بها فصل الرمل عن الماء [.....]
- ٣- أداة تستخدم لفصل مخلوط من الزيت والماء [.....]
- ٤- المخلوط الموجود فى حالة سائلة [.....]
- ٥- السائل المستخدم لإذابة المادة المذابة لتكوين المخلوط [.....]
- ٦- العملية التى يتم خلالها إذابة مادة صلبة فى مادة سائلة [.....]
- ٧- المادة الناتجة من ذوبان المذاب فى المذيب [.....]
- ٨- المادة التى تذوب فى سائل لتكوين محلول [.....]
- ٩- المادة التى لا تذوب فى مذيب ما [.....]

س١٧ ضع علامة (√) أو علامة (x) :

- ١- يعتبر طبق السلطة مثالا لأحد المخاليط ()
- ٢- يمكن فصل الزيت عن الماء عن طريق الترشيح ()
- ٣- يستخدم قمع الفصل لفصل مخلوط من الزيت والماء ()
- ٤- يعتبر الترشيح والتبخير من طرق فصل المخاليط ()
- ٥- نستخدم عملية التبخير أثناء فصل البن المطحون عن الماء ()
- ٦- تستخدم طريقة الترشيح لفصل المخاليط التى بها رواسب ()

س١٨: تخير الإجابة الصحيحة

- ١- المذيب فى مخلوط اللبن والشيكولاته هو (الماء - اللبن - الشيكولاته)
- ٢- تسمى المادة التى تذوب عند تكوين المحلول (المذيب - المذاب - المخلوط)
- ٣- المادة التى تذوب فيها المادة المذابة عند تكوين المحلول (المذيب- المذاب- المخلوط)
- ٤- المادة الناتجة من ذوبان المذاب فى المذيب عند تكوين المحلول.....
(المذيب- المذاب -المخلوط)
- ٥- كل ما يلى من العوامل المؤثرة فى عملية الذوبان عدا.....(التقليب- درجة الحرارة- الملمس)

www.khawagah.blogspot.com



مدونة خواجه
ترحب بكم
وتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

الوحدة الثالثة التوازن البيئي

العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية

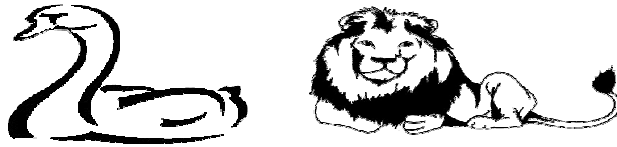
الدرس الثاني : المحلول

- ❖ كيف يحصل النبات على غذائه (الطاقة) ؟
- ❖ يستخدم النبات الأخضر ضوء الشمس في صنع غذائه في عملية البناء الضوئي
- ❖ كيف يحصل الحيوان على الطاقة ؟
- ❖ تتغذى الحيوانات على النباتات فتحصل منها على الطاقة بشكل مباشر
- ❖ تتغذى الحيوانات على حيوانات أخرى فتحصل منها على الطاقة بشكل غير مباشر

ما أشكال العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية ؟

الافتراس والتكافل والترمم والتطفل

أولا الافتراس : هو علاقة غذائية بين الكائنات يحصل فيها الحيوان أو النبات على غذائه بمهاجمة والتهام كائن حي آخر

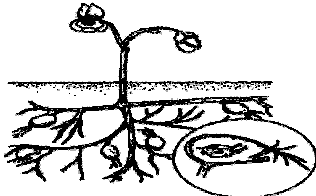


الحيوان الذي يلتهم حيواناً آخر يعرف باسم المفترس كالأسود والنمور والذئاب
الحيوان المأكول يعرف باسم الفريسة

علاقة الافتراس علاقة مؤقتة تنتهي بالتهام الفريسة أو جزء منها

الافتراس في النبات : (النباتات آكلة الحشرات)

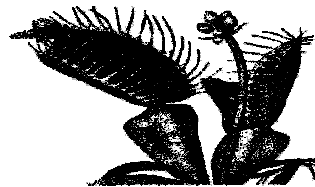
من المعروف أن النبات كائنات حية ذاتية التغذية إلا أن بعضها لا يستطيع امتصاص النيتروجين من التربة لتكوين البروتينات اللازمة له لذلك تلجأ إلى افتراس بعض الحيوانات الصغيرة كالحشرات لتحصل منها على النيتروجين وتسمى بالنباتات آكلة الحشرات مثل الدروسيرا وحامول الماء



نبات -حامول الماء



نبات الدروسيرا



نبات الدايونيا

ما أهم الوسائل التي تستخدمها الكائنات الحية لحماية نفسها من الافتراس؟

١- التمويه والاختفاء : تتلون بعض الكائنات الحية بألوان وأشكال لتشبه البيئة التي

تعيش فيها مثل :

- بعض الفراشات والضفادع تغير لون جلدها ليمثل لون البيئة المحيطة بها مثل الحرباء
- حيوان الحبار (السيبيا) يطلق سائلاً أسود في الماء المحيط به عند تعرضه للهجوم حتى يستطيع الاختفاء من الأعداء وكذلك يفعل الأخطبوط
- قنفذ البحر يغطي جسمه بأشواك (عئل) حتى لا يتعرض للافتراس
- ٢- المحاكاة : بعض الكائنات الحية غير الضارة تشبه في شكلها أنواعاً من الكائنات الحية الضارة أو السامة مثل بعض أنواع النحل تشبه أنواعاً من الدبابير في وجود خطوط على جسمها وبذلك يمكنها تجنب الأعداء التي تخاف من الدبابير

* ثانياً التكافل :

هو علاقة مشتركة بين نوعين مختلفين من الكائنات الحية أحدهما يستفيد من الآخر ولا يضره أما الثاني فقد يستفيد من الكائن الأول أو لا يستفيد وهو نوعان :

* النوع الأول تبادل المنفعة :



يحصل فيها كل من الكائنين على نفع من الآخر ولا يضر أي منه الآخر مثل :

- البكتريا العقدية والنباتات البقولية (الفول) فالبكتيريا تزود النبات البقولي بالنيتروجين في صورة غير عضوية وتستفيد من السكريات التي يصنعها النبات في عملية البناء الضوئي
- الحشرات والأزهار فالحشرات تتغذى على رحيق الأزهار والأزهار تستفيد من الحشرات في نقل حبوب اللقاح
- فرس النهر وبعض الطيور فالطيور تتغذى على القراد بثنايا جلد فرس النهر وفرس النهر يتخلص من اللسعات المزعجة للقراد
- الإنسان والبكتيريا ما يعيش على جلد الإنسان فيزيد مناعته ضد الأمراض ومنها ما يعيش بأمعائه ويحول بعض بقايا الهضم إلى فيتامين B والبكتيريا تستفيد من الإنسان في الحصول على الغذاء والمأوى

الاستفادة

البكتريا تزود نبات الفول بالنيتروجين الذي يحتاجه .	★	(١) البكتريا العقدية - نبات الفول
نبات الفول يزود البكتيريا بالسكريات التي يصنعها .	★	
تنقل الحشرات حبوب اللقاح ليتم تلقيح الأزهار .	★	(٢) الحشرات - الأزهار
تتغذى الحشرات على رحيق الأزهار .	★	
يتخلص فرس النهر من لدغات الحشرات المزعجة (القراد) .	★	(٣) فرس النهر - بعض الطيور
تتناول الطيور وجبة شهية من القراد الموجود في جلد فرس النهر.	★	
تعيش داخل أمعاء النمل الأبيض (المأوى) .	★	(٤) الحيوانات الأولية - النمل الأبيض
يستفيد النمل من هضم الخشب الذي يتناوله .	★	
تتغذى على الفضلات الموجودة بين أسنان التماسيح .	★	(٥) بعض الطيور - التماسيح
تتخلص من الفضلات الموجودة بين أسنانها .	★	
تعيش داخل تجاويف الأسفنج و تحصل على الغذاء و المأوى .	★	(٦) الأحياء المائية - حيوان الأسفنج
لا يستفيد الأسفنج و لا يضر من وجود هذه الكائنات داخله .	←	

النوع الثاني الإفادة :

هى علاقة بين كائنين يستفيد أحدهما من الآخر والطرف الآخر لا يستفيد ولا يضر مثل بعض الطيور تدخل أفواه التماسيح لتلتقط ما بين أسنانها من بقايا الطعام دون إفادة أو ضرر للتماسيح تعيش بعض الأحياء المائية في قنوات وتجاويف جسم حيوان الإسفنج لتحصل على الغذاء والمأوى دون إفادة أو ضرر لحيوان الإسفنج

* ثالثا الترمم (الكائنات المترمة)

هو حصول الكائنات المترمة علي احتياجاتها من الغذاء بتحليل البقايا العضوية المتحللة والأجسام الميتة
ما هي الكائنات المترمة ؟
هي الكائنات التي تحصل على غذائها بتحليل البقايا المتحللة أو أجسام الكائنات الميتة مثل بعض الفطريات تعيش الغراب وعفن الخبز .

نشاط : عند وضع رغيف خبز عليه بعض قطرات من الماء في كيس بلاستيك لفترة
نلاحظ : تكون طبقة خضراء على سطح الخبز سببه أحد أنواع الكائنات المعروفة باسم فطر عفن الخبز

رابعا التطفل : هو علاقة بين كائنين من نوعين مختلفين أحدهما يستفيد من الآخر ويسمى الطفيل والآخر يصيبه الضرر ويسمى العائل.

* ما أنواع التطفل ؟

- ١- تطفل خارجي : وفيه تعيش الطفيليات على جسم العائل من الخارج وتتغذى بامتصاص الدم من جسمه مثل القمل والبق والبعوض والبراغيث والقراد
- ٢- تطفل داخلي : وفيه تعيش الطفيليات داخل جسم العائل لتشاركه غذائه المهضوم أو تتغذى على محتويات أنسجته وخلاياه مثل الدودة الكبدية ودودة الإسكارس ودودة البلهارسيا

* ما الفرق بين التطفل الافتراس ؟

في التطفل يعتمد الطفيل على العائل اعتماداً كاملاً وإصابته بالهزال ولكنه لا يقتله

* علل : لا يقوم الطفيل بقتل العائل

لأنه بقتل العائل يفقد الطفيل الغذاء والمأوى وبالتالي تنتهي حياته

- في الافتراس يقوم المفترس بقتل فريسته والتهامها

* ما الأمراض التي تسببها الطفيليات ؟

١- داء الفيل

٢- الملاريا تسببه بعض أنواع البعوض

٣- الطاعون تسببه بعض أنواع البراغيث

* علل تسمية مرض داء الفيل بهذا الاسم .

لأن القدم المصابة تشبه قدم الفيل في حجمها

* هل يمكن أن تسبب بعض الحيوانات الأليفة الأمراض ؟

نعم مثل القطط والكلاب والطيور يمكن أن تصاب بالديدان وقد تنقلها إلى الإنسان

لحماية الحيوانات من الإصابة بالديدان يجب عرضها على الطبيب البيطرى والاهتمام بنظافتها

الدرس الثانى : التوازن البيئي

النظام البيئي : هو نظام يتكون من مكونات حية و مكونات غير حية .

مكونات النظام البيئي :

- (١) مكونات حية مثل ← الحيوان - النبات
(٢) مكونات غير حية مثل ← الماء - الهواء - التربة

تتنوع الأنظمة البيئية قد تكون :

- (١) صغيرة الحجم مثل ← قطعة من الأرض - بحيرة صغيرة .
(٢) كبيرة الحجم مثل ← الغابات - المحيطات - كوكب الأرض بأكمله .
★ يحدث التوازن البيئي نتيجة التفاعل بين مكونات البيئة

أسباب اختلال التوازن البيئي :

- (١) تغيرات طبيعية : هي تغيرات في الظروف الطبيعية
مثل ← تغير درجات الحرارة المناسبة التى أدت إلى انقراض الديناصورات .
(٢) تدخل الإنسان : بعض الأنشطة التى يقوم بها الإنسان .
مثل ← قطع الأشجار - حرق الغابات - تلويث التربة - تجريف التربة .

اثر الافتراس على التوازن البيئي :

- (١) تسبب علاقة الافتراس ثبات أعداد الفرائس .
← حتى لا تزداد أعدادها وتتنافس على الغذاء وتموت من الأمراض .
(٢) تخلص جماعة الفرائس من الأفراد الضعيفة و المريضة .

اثر الترمم على التوازن البيئي :

- (١) تتغذى على جثث الكائنات الميتة .
← لولا الكائنات المحللة لتغطى سطح الأرض بجثث الكائنات الميتة .
(٢) تعمل على عودة العناصر الكيميائية إلى التربة مرة أخرى مثل الكربون - النيتروجين - الفسفور .

تذكر أن

- ❖ أنماط العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية {الافتراس- التكافل- التطفل- الترمم}
- ❖ الافتراس في عالم الحيوان أكثر شيوعاً من عالم النبات
- ❖ من الوسائل التى تستخدمها الكائنات الحية لحماية نفسها من الافتراس
- ❖ { التمويه والاختفاء - المحاكاة }
- ❖ العلاقة في الافتراس مؤقتة بينما في التطفل فهي علاقة دائمة
- ❖ الطفيليات الخارجية تعيش على جسم العائل من الخارج (البواغيث،البعوض،
- ❖ (اللامبيري)أما الطفيليات الداخلية فتعيش داخل جسم العائل (البلهارسيا،الإسكارس)
- ❖ البواغيث تسبب مرض الطاعون ودودة الفلاريا تسبب مرض الفيل والبعوض يسبب
- ❖ مرض الملاريا
- ❖ الظروف التى تؤدي إلى اختلال التوازن البيئي {تغيرات طبيعية- تدخل الإنسان}

❖ يعمل الافتراس على تنظيم أعداد جماعات الفرائس وبالتالي الحفاظ على التوازن البيئي
❖ يؤدي الترمم إلى عودة العناصر الغذائية إلى البيئة مرة أخرى وبالتالي الحفاظ على التوازن البيئي

س ١: ما المقصود بالافتراس ؟

س ٢: اذكر أمثلة للحيوانات المفترسة ؟

س ٣: اذكر أمثلة للنباتات آكلة الحشرات ؟

س ٤: كيف تحمي الكائنات الحية نفسها من الافتراس مع ذكر أمثلة ؟

س ٥: ما المقصود بالتكافل ؟

س ٦: اذكر خمسة أمثلة للتكافل ؟

س ٧: ما المقصود بالإفادة ؟

س ٨: كيف تحصل الكائنات المترمة على احتياجاتها من الغذاء ؟

س ٩: اذكر أمثلة للكائنات المترمة ؟

س ١٠: ما المقصود بالتطفل ؟

س ١١: اذكر أنواع التطفل مع ذكر أمثلة ؟

س ١٢: مما يتألف النظام البيئي ؟

س ١٣: يؤدي تدخل الإنسان إلى اختلال التوازن البيئي . اذكر أمثلة ؟

س ١٤: اذكر أثر الافتراس على التوازن البيئي ؟

س ١٥: اذكر أثر الترمم على التوازن البيئي ؟

س ١٦ : أكمل

- ١- من أمثلة العلاقات الغذائية ، ، ،
- ٢- من الكائنات التي تقوم بالتمويه والاختفاء من أعدائها ،
- ٣- يطلق حيوان الحبار..... اللون ينتشر في الماء المحيط عند تعرضه للهجوم
- ٤- العلاقة بين القط والفار علاقة بينما العلاقة بين الفطريات وأجساد الكائنات الميتة مثالا.....
- ٥- العلاقة بين نحل العسل وأزهار النباتات علاقةبينما علاقة الطيور بالتماسيح علاقة
- ٦- العلاقة بين البعوض والإنسان علاقة.....بينما العلاقة بين الأسد والغزال علاقة
- ٧- العلاقة بين البكتريا العقدية والفول علاقة
- ٨- الفطريات تعتبر كائنات
- ٩- ديدان البلهارسيا تصيب ويطلق عليها داخلية بينما الكائن الذي تصيبه يسمى
- ١٠- يتألف النظام البيئي من مكوناتمثل الماء والهواء والتربة و.....مثل النبات والحيوان

س ١٧ : اذكر المصطلح العلمي :

- ١- علاقة غذائية مؤقتة بين كائنات يلتهم فيها الكائن الحي كائن حي آخر
[.....]
- ٢- علاقة بين كائنين مختلفين يستفيد كلا منهما[.....]
- ٣- علاقة بين كائنين مختلفين تعود بالنفع على إحدهما وبالضرر على الآخر
[.....]
- ٤- علاقة تحصل فيها الكائنات الحية على احتياجاتها من الغذاء بتحليل أجسام الكائنات الميتة.
[.....]
- ٥- علاقة بين كائنين مختلفين يستفيد احدهما ولايفيد الآخر ولايضره
[.....]
- ٦- طبقة خضراء تظهر على سطح الخبز عند تركه فتره
[.....]

س ١٨ : ضع علامة (√) أو علامة (x) :

- ١- التمويه والاختفاء من وسائل الحماية من الافتراس ()
- ٢- العلاقة بين الأسد والغزال علاقة تكافل ()
- ٣- علاقة الافتراس علاقة مؤقتة تنتهي بالتهايم العائل ()
- ٤- يقتل الطفيل عائله ()
- ٥- العلاقة بين الحشرات والأزهار علاقة تطفل ()
- ٦- للافتراس دور في المحافظة على التوازن البيئي ()
- ٧- تلتهم النباتات أكلة الحشرات فرائسها لتحصل على ثانى أكسيد الكربون ()
- ٨- للترمم أثر في المحافظة على التوازن البيئي ()

س ١٩ : ماذا يحدث عند :

- ١- اختفت الحيوانات المفترسة من الأرض

- ٢- نقص عدد آكلات الأعشاب فى البيئة

س٢٠: تخير الإجابة الصحيحة

- ١- تلجا الكائنات الحية إلى للاختفاء من أعدائها (التكافل- المحاكاة- التطفل)
- ٢- تسبب علاقة الافتراس في أعداد الفرائس (ثبات - تضاعف - انخفاض)
- ٣- من أمثلة الكائنات المحللة (الفطريات - الأرنب - النبات)
- ٤- البلهارسيا تعتبر كائنات (منتج - متطفلة - محللة)
- ٥- إذا لم توجد كائنات مفترسة فإن حياة الفرائس (تطول- تنتهى بالموت- لا تتأثر)
- ٦- من الكائنات المنقرضة بسبب تغير الظروف الطبيعية بالبيئة (الأسود - الحشرات - الديناصورات)

مراجعة عامة على المقرر

س١: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام الخطأ :

- () ١ (النباتات الخضراء كائنات ذاتية التغذية
- () ٢ (تتكون مكونات المخلوط بأي نسب وزنيه
- () ٣ (النحاس من المواد التي تنجذب للمغناطيس
- () ٤ (نبات الدايونيا مفترس
- () ٥ (المذيب العام هو الكحول
- () ٦ (الصورة المتكونة باستخدام الثقب الضيق تكون معتدلة
- () ٧ (الدينامو يعمل على تحويل الطاقة الحركية إلي طاقة كهربية
- () ٨ (كلما قلت كمية المذيب زاد زمن الذوبان
- () ٩ (الأضواء الأصفر والأزرق الفاتح والقرمزي تسمى الأضواء الأولية
- () ١٠ (الظل هو المساحة المظلمة المتكونة خلف الجسم المعتم عند سقوط ضوء عليه
- () ١١ (الافتراس علاقة غذائية دائمة
- () ١٢ (الافتراس في عالم الحيوان أقل شيوعاً
- () ١٣ (التكافل يشمل تبادل المنفعة والإفادة
- () ١٤ (العلاقة بين سمكة اللامبيري والأسماك الأخرى علاقة تطفل خارجي
- () ١٥ (الضوء يسير في خطوط مستقيمة
- () ١٦ (سرعة الضوء في الهواء أقل من سرعته في الماء
- () ١٧ (في الانعكاس المنتظم زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس
- () ١٨ (الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر والمختلفة تتجاذب
- () ١٩ (يمكن تكوين مخاليط المواد الصلبة والسائلة بالرج أو التقليب
- () ٢٠ (يمكن فصل مكونات المخلوط بطرق فيزيائية سهلة
- () ٢١ (تختلف مكونات المخلوط قبل وبعد الخلط
- () ٢٢ (زمن الذوبان لا يتغير بتغير نوع المادة المذابة
- () ٢٣ (فيتامين A شحيح الذوبان في الماء بينما فيتامين C يذوب في الماء
- () ٢٤ (يذوب النشا بقوة في الماء
- () ٢٥ (مساحة سطح المذاب لا تؤثر على سرعة الذوبان

س٢: تخير الإجابة الصحيحة من بين القوسين فيما يلي :

- (١) تحويل الطاقة الحركية إلى كهربية فكرة عمل----- (البوصلة- الدينامو- المغناطيس الكهربى)
- (٢) الضوء يسير في خطوط----- (مستقيمة - كروية - منحنية)
- (٣) تحضر السبائك من المعادن عن طريق-----
- (التبريد والخلط - الصهر ثم الخلط ثم التبريد - الخلط ثم التبريد ثم الصهر)
- (٤) النبات المفترس أكل الحشرات----- (الدايونيا- البلهارسيا- البعوض)

- (٥) ينعدم جذب برادة الحديد في المغناطيس عند ----- (قطبه الشمالى فقط - منتصفه - قطبيه)
 (٦) يطلق مصطلح (مذيب عام) على ----- (الماء - البنزين - الكحول)
 (٧) عندما تتكون صورة للشمعة بواسطة استخدام الثقوب الضيقة تكون الصورة-----
 (مساوية للجسم- مقلوبة مكبرة - مقلوبة مصغرة)
 (٨) في الانعكاس المنتظم إذا كانت زاوية السقوط تساوى ٣٠ درجة فإن زاوية الانعكاس
 تساوى ----- درجة . (١٥ - ٣٠ - ٤٥ - ٩ - ٦٠)
 (٩) كلما قلت كمية المذيب ----- زمن الذوبان . (زاد - قل - لا يتغير)
 (١٠) الكائن ذاتي التغذية هو ----- (نبات- حيوان- إنسان- كل ما سبق)
 (١١) السبائك عبارة عن مخاليط ----- (متجانسة - غير متجانسة - غازية)
 (١٢) نرى الأشياء التي حولنا لأنها ----- الضوء الساقط عليها (تمتص- تعكس- تحلل)
 (١٣) المواد التالية مغناطيسية ما عدا ----- (الحديد - النيكل - الكوبلت - النحاس)
 (١٤) المصدر الأساسي للطاقة في الحيوان هو ----- (الشمس - النبات - الفطريات)
 (١٥) المذيب هو السائل الذي تذوب فيه المادة ويكون----- المذاب (اقل من- تساوى- اكبر من)
 (١٦) إذا وقفت أمام مرآة عادية سوف ترى صورتك على بعد ----- المسافة بينك وبين
 المرآة (اقل من- تساوى- اكبر من)
 (١٧) المغناطيس الطبيعي لونه ----- (احمر - اخضر - أزرق - اسود)
 (١٨) الكائن المترمم يحصل على الغذاء من----- (الأجسام الميتة- المواد العضوية- كل ما سبق)
 (١٩) كل ما يأتي عوامل تؤثر في الذوبان عدا ----- (التقليل- درجة الحرارة- الملمس)
 (٢٠) الهواء الجوى مخلوط ----- (صلب - سائل - غازى)

س٣: اكتب المصطلح العلمي :

- (١) مواد تنجذب للمغناطيس .
- (٢) ارتداد الضوء الساقط عندما يسقط على سطح أملس لامع .
- (٣) مواد مكوناتها أو أجزاؤها من نوع واحد .
- (٤) عملية يتم من خلالها صنع الغذاء في النبات .
- (٥) ألوان نحصل عليها بخلط اثنين من الأضواء الأولية .
- (٦) ما نحصل عليه من ماء البحر إذا تعرض لأشعة الشمس في أحواض غير عميقة
- (٧) مواد يمكن رؤية الأشياء التي خلفها ولكن بوضوح اقل .
- (٨) علاقة بين الحيوانات الأولية والنمل الأبيض .
- (٩) كائن يلتهم كائنا حيا آخر .
- (١٠) ناتج خلط الضوء الأحمر والأخضر والأزرق .

س٤: علل لما يأتى :

- (١) في البوصلة توضع الإبرة المغناطيسية على سن مدببة مثبتة في القاعدة .

.....
 (٢) النباتات الخضراء كائنات ذاتية التغذية .

.....
 (٣) تعيش حيوانات أولية في معدة النمل الأبيض .

.....
 (٤) زيت البترول مخلوط .

.....
 (٥) ترى ثمرة الموز باللون الأصفر .

.....
 (٦) الافتراس في الحيوان أكثر شيوعا .

.....
 (٧) نبات الدايونيا مفترس .

٨) صودا الخبيز (باكنج بودر) مادة نقية

٩) يعد اللبن من المخاليط

١٠) ظاهرة الافتراس توجد في بعض النباتات رغم أنها ذاتية التغذية

س٥: ما المقصود بكل من

١ - عملية الذوبان

٢ - الأضواء الأولية

٣ - المجال المغناطيسي

٤ - المحلول

س٦: صوب ما تحته خط (إن وجد) :

١ - كلما زادت كمية المذيب زاد زمن الذوبان .

٢ - الحبار يتغير لونه تبعاً للون البيئة السائدة

٣ - فيتامين (A) المفيد لجسم الإنسان وخاصة الرؤية يذوب في الماء

٤ - التقلب ورفع درجة الحرارة لا تؤثر في سرعة الذوبان

٥ - المسافة بينك وبين مرآة عادية ١ متر تكون المسافة بينك وبين صورتك ١ متراً

٦ - طرفا العلاقة الغذائية بالتطفل يستفيد كل منهما من الآخر

٧ - مكونات المخلوط تتغير خواصها قبل وبعد الخلط

٨ - فكرة عمل البوصلة هي تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية

٩ - العلاقة بين الحيوانات الأولية والبعض تكافل (تبادل منفعة)

١٠ - مكونات المخلوط تكون بنسب ثابتة

س٧: أكمل ما يلي بكلمات مناسبة علمياً :

١ - عندما يمر تيار كهربى في سلك فإنه ينشأ حول السلك ----- يمكن الاستدلال عليه بانحراف إبرة البوصلة .

٢ - يوجد فيتامين ----- فى البرتقال والجوافة وهو من المواد التى ----- فى الماء

٣ - فى بعض أنواع النحل التى تشبه الدبابير -----

٤ - لاحظ العالم ----- أنه عند تحريك مغناطيسى داخل ملف من سلك فإنه يمر تيار كهربى فى سلك الملف .

٥ - المخلوط السائل الذى تتفتت فيه المواد إلى أجزاء لا يمكن رؤيتها يسمى -----

٦ - تستخدم عملية ----- فى فصل المواد الصلبة الذائبة فى المحلول

٧ - المواد التى يمكن رؤية الأشياء التى خلفها ولكن بوضوح أقل هى -----

٨ - مخاليط متجانسة من المعادن تستخدم فى عمليات التصنيع .

٩ - منطقة على المغناطيس تكون عندها القوة المغناطيسية أكبر ما يمكن .

١٠ - عند تفتيت المادة المذابة ----- سرعة الذوبان

www.khawagah.blogspot.com



مدونة خواجه

ترحب بكم

وتتمنى لكم أحلى الأوقات

كل عام وأنتم بخير